

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

• **BLACK BORDERS**

- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS

• **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**

- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

A130

(11)Publication number : 10-213957

(43)Date of publication of application : 11.08.1998

(51)Int.Cl.

G03G 15/08

(21)Application number : 09-016658

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 30.01.1997

(72)Inventor : UI MAKOTO

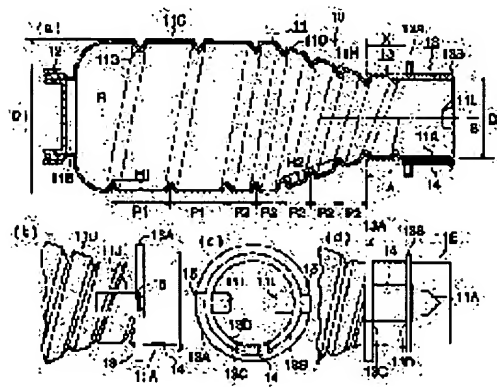
OKAZAKI SHIGERU

(54) DEVELOPER HOUSING CONTAINER AND DEVELOPER REPLENISHMENT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a developer housing container constituted so that a housing container attachment part for attaching the housing container which can house the large quantity of developer is made compact, the developer in the housing container is smoothly discharged to a developer storage part by enhancing the carrying force of the developer and the developer discharge aperture of the housing container is easily and safely opened and closed.

SOLUTION: This housing container 10 is provided with spiral projection parts 11G and 11H on the inside and constituted so that the developer housed inside is discharged by being rotated. Besides, the container 10 is provided with a hollow cylindrical wall surface part 11C and a hollow conical wall surface part 11D. Then, the height H2 of the projection part 11H formed at the wall surface part 11D is set to be higher than the height H1 of the projection part 11G formed at the wall surface part 11C



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-213957

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月11日

(51) Int.Cl.⁸

G 0 3 G 15/08

識別記号

1 1 2

F I

G 0 3 G 15/08

1 1 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-16658

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月30日

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 宇井 真

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 岡崎 滋

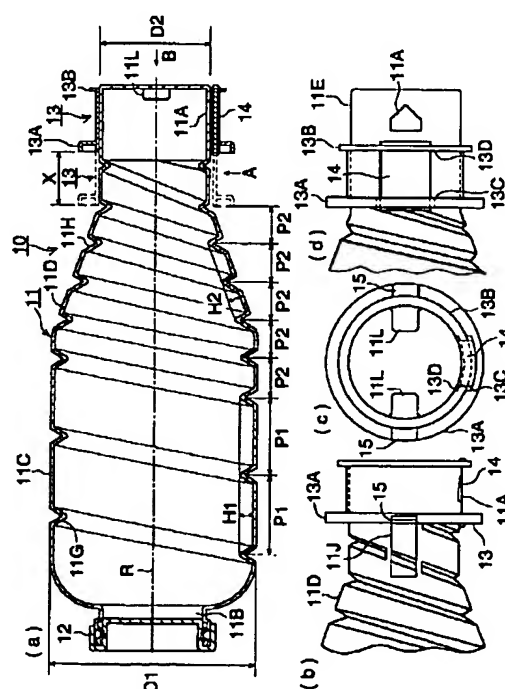
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(54) 【発明の名称】 現像剤収納容器及び現像剤補給装置

(57) 【要約】

【課題】 ①大量の現像剤を収容可能な収納容器を装着する収納容器装着部を小型化し、かつ収納容器内の現像剤の搬送力を向上させて現像剤貯蔵部に円滑に排出させる現像剤収納容器、②収納容器の現像剤排出開口を容易、安全に開閉する現像剤収納容器、③収納容器を収納容器装着部に装着するとき、現像剤の機外への噴出を防止する現像剤補給装置を提供する。

【解決手段】 内部に螺旋状の突起部11G、11Hを有し、回転することにより内部に収容した現像剤を排出する収納容器10において、収納容器10は中空円柱状壁面部11Cと中空円錐状壁面部11Dとを有し、中空円錐状壁面部11Dに形成された螺旋状の突起部11Hの高さH2を、中空円柱状壁面部11Cに形成された螺旋状の突起部11Gの高さH1より高く形成した収納容器10。



(2)

特開平10-213957

【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に螺旋状の突起部を有し、回転することにより内部に収容した現像剤を排出する現像剤収納容器において、

前記現像剤収納容器は中空円柱状壁面部と中空円錐状壁面部とを有し、前記中空円錐状壁面部に形成された螺旋状の突起部の高さを、前記中空円柱状壁面部に形成された螺旋状の突起部の高さより高く形成したことを特徴とする現像剤収納容器。

【請求項2】 内部に螺旋状の突起部を有し、回転することにより内部に収容した現像剤を排出する現像剤収納容器において、

前記現像剤収納容器は中空円柱状壁面部と中空円錐状壁面部とを有し、前記中空円錐状壁面部に形成された螺旋状の突起部のピッチを、前記中空円柱状壁面部に形成された螺旋状の突起部のピッチより短く形成するとともに、前記中空円錐状壁面部に形成された螺旋状の突起部の高さを、前記中空円柱状壁面部に形成された螺旋状の突起部の高さより高く形成したことを特徴とする現像剤収納容器。

【請求項3】 内部に螺旋状の突起部を有し、回転することにより内部に収容した現像剤を排出する現像剤収納容器において、

前記現像剤収納容器は中空円柱状壁面部と中空円錐状壁面部と該中空円錐状壁面部の端部近傍の外周面に設けた現像剤排出開口とを有し、前記現像剤排出開口は可撓性シール部材により剥離可能に接着封止され、該可撓性シール部材は前記現像剤排出開口を包囲する筒状のスライド蓋の壁面の一部に係合し、前記現像剤収納容器とスライド蓋とを相対移動させることにより、前記可撓性シール部材が前記現像剤排出開口周辺の被接着面を剥離して、前記現像剤排出開口を開放すること特徴とする現像剤収納容器。

【請求項4】 前記可撓性シール部材は、無端状に形成されていることを特徴とする請求項3に記載の現像剤収納容器。

【請求項5】 前記現像剤収納容器は、現像剤排出開口を有する一方の端部と対向する他方の端部に、現像剤充填用の開口を配設し、該開口は固定蓋により閉止されていることを特徴とする請求項3に記載の現像剤収納容器。

【請求項6】 内部に螺旋状の突起部を有する現像剤収納容器を現像剤装着部に装着し、前記現像剤収納容器を回転させることにより前記現像剤収納容器内に収容した現像剤を現像剤貯蔵部へ排出する現像剤補給装置において、

前記収納容器装着部の現像剤収納容器接触面に、弾性変形可能な多孔質部材を介在させたことを特徴とする現像剤補給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真方式の複写機、ファクシミリ、プリンタ等の画像形成装置の現像装置に現像剤を補給する現像剤補給装置及び該補給装置に用いられる現像剤収納容器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、現像剤を収容する現像剤収納容器から画像形成装置の現像剤収納部へ現像剤を補給する手段として、現像剤を補給する際に現像剤収納容器を装置本体にセットし、現像剤収納容器内の現像剤を全部現像剤貯蔵部に補給し、補給終了後に現像剤収納容器を装置本体から取り外すタイプのものがあつた。しかし上記タイプの補給方式は現像剤を一度に現像剤貯蔵部に補給するために補給しすぎて現像剤が現像剤貯蔵部から溢れる可能性があり、現像剤の過補給を防止する手段を設けなければならなかつた。

【0003】上記の現像剤過補給を防止することは難しく、また過補給防止の手段を装置本体に設置出来たとしても、装置の高価格化、大型化を招いていた。そこで、容器内部に螺旋状の突起を有する現像剤収納容器を装置本体に対してセットし、現像剤カートリッジの中心軸を回転中心として回転させ、現像剤収納容器の現像剤排出口から現像剤を排出させ、現像剤貯蔵部に現像剤を補給するタイプのものが開発された（特開平7-295356号公報等）。このタイプのものは現像剤収納容器が装置本体に常時設置されているので、現像剤貯蔵部内の現像剤が減少した場合に、随時現像剤収納容器を回転させ、現像剤貯蔵部に現像剤を補給することが出来る。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、現像剤収納容器、及び現像剤収納容器から現像装置に現像剤を供給する現像剤補給装置における下記の諸問題を解決することを課題とするものである。以下、発明が解決しようとする課題を列挙する。

【0005】（1）従来の現像剤収納容器のうち、容器本体が中空の円柱形状をなし、螺旋状の案内部材を内部に有するものがあつた。該現像剤収納容器の長手方向をほぼ水平に現像剤補給装置に装着して、現像剤収納容器を軸方向に回転駆動させることにより、内部の現像剤を排出口から排出させて現像剤貯蔵部に送り込んでいた。この現像剤補給装置は、現像剤収納容器を画像形成装置内部に設置するもので、画像形成装置内に多大なスペースを占有し、機械サイズという面で不利になっていた。

【0006】また、現像剤補給装置には、現像剤収納容器を支持回転させて現像剤排出口から現像剤を排出させて現像剤貯蔵部に送り込むための収納容器装着部が必要である。そのため、現像剤を現像剤収納容器内に多く収納するために、現像剤収納容器の径は大きくしたいが、収納容器装着部があるため現像剤収納容器の径以上に現像剤補給装置の外形は大きくなってしまふ。そのため、

(3)

特開平10-213957

現像剤収納容器の本体部分の径を大きくし、排出口のある先端部分の外形を小さくして、その間を円錐形状に近づけることにより解決出来るが、円錐部分内での現像剤の搬送力を上げてやる必要がある。

【0007】(2) 従来の回転型の現像剤収納容器は、中空円柱形状をなしているから、現像剤排出口から排出された現像剤を貯蔵する現像剤貯蔵部が、中空円柱形状の現像剤収納容器の下方に出っ張り、高さ方向に大きなスペースを占めていた。

【0008】(3) 高速、大量処理可能な画像形成装置においては、大量の現像剤を消費するから、現像剤収納容器を大型にすることにより、現像剤収納容器の交換頻度を少なくしている。現像剤収納容器の長手方向をほぼ水平に補給装置に装着して、現像剤収納容器を軸方向に回転駆動させることにより、内部の現像剤を排出口から排出させて現像剤貯蔵部に送り込む現像剤補給装置は、現像剤収納容器を画像形成装置内部に設置するもので、大型の現像剤収納容器を画像形成装置内に設置すると、画像形成装置内部に多大なスペースを占有し、機械サイズという面で不利になっていた。

【0009】(4) 現像剤収納容器の現像剤排出口の周囲を接着して密封し、現像剤補給時に剥離可能にする可撓性シール部材は、従来、ユーザーが自分で剥がすようになっているものが多い。このような可撓性シール部材では、ユーザーの手を汚したり、誤って現像剤収納容器の排出口から現像剤をこぼして、周囲を汚損させる恐れがある。また、スライド蓋の移動によって可撓性シール部材を剥がすようにする技術が特開平8-185027号公報に開示されているが、現像剤排出口を開口し再び可撓性シール部材により閉止しようとする、該可撓性シール部材に皺が寄る可能性があり、現像剤排出口が密閉されず、現像剤収納容器を取り外す際に、現像剤がこぼれ出す可能性がある。

【0010】(5) 現像剤収納容器を現像剤装着部の挿入口に挿入するとき、現像剤装着部内の空気の逃げ場が無くなるために、現像剤の噴煙が挿入口から噴出し、周辺を汚損させる。従来技術として、特公平4-54952号公報では、現像剤収納容器を挿入する挿入口とは別に、開口を設けてその開口にフィルタを設置して、現像剤装着部内に圧縮された空気の排出口にしている。しかし、この構成であると、挿入口とは別に開口及びその開口を覆うフィルタとフィルタ保持部材等を設置しなければならないので、部品点数が増すという問題がある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

(1) 請求項1の発明による現像剤収納容器は、内部に螺旋状の突起部を有し、回転することにより内部に収容した現像剤を排出する現像剤収納容器において、前記現像剤収納容器は中空円柱状壁面部と中空円錐状壁面部とを有し、前記中空円錐状壁面部に形成された螺旋状の突

起部の高さを、前記中空円柱状壁面部に形成された螺旋状の突起部の高さより高く形成したことを特徴とするものである。

【0012】(2) 請求項2の発明による現像剤収納容器は、内部に螺旋状の突起部を有し、回転することにより内部に収容した現像剤を排出する現像剤収納容器において、前記現像剤収納容器は中空円柱状壁面部と中空円錐状壁面部とを有し、前記中空円錐状壁面部に形成された螺旋状の突起部のピッチを、前記中空円柱状壁面部に形成された螺旋状の突起部のピッチより短く形成するとともに、前記中空円錐状壁面部に形成された螺旋状の突起部の高さを、前記中空円柱状壁面部に形成された螺旋状の突起部の高さより高く形成したことを特徴とするものである。

【0013】(3) 請求項3の発明による現像剤収納容器は、内部に螺旋状の突起部を有し、回転することにより内部に収容した現像剤を排出する現像剤収納容器において、前記現像剤収納容器は中空円柱状壁面部と中空円錐状壁面部と該中空円錐状壁面部の端部近傍の外周面に設けた現像剤排出開口とを有し、前記現像剤排出開口は可撓性シール部材により剥離可能に接着封止され、該可撓性シール部材は前記現像剤排出開口を包囲する筒状のスライド蓋の壁面の一部に係合し、前記現像剤収納容器とスライド蓋とを相対移動させることにより、前記可撓性シール部材が前記現像剤排出開口周辺の被接着面を剥離して、前記現像剤排出開口を開放すること特徴とするものである。

【0014】(4) 請求項6の発明による現像剤補給装置は、内部に螺旋状の突起部を有する現像剤収納容器を現像剤装着部に装着し、前記現像剤収納容器を回転させることにより前記現像剤収納容器内に収容した現像剤を現像剤貯蔵部へ排出する現像剤補給装置において、前記現像剤収納容器装着部の現像剤収納容器接触面に、弾性変形可能な多孔質部材を介在させたことを特徴とするものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0016】図1(a)は現像剤収納容器の断面図、図1(b)は該現像剤収納容器のA矢示図、図1(c)は該現像剤収納容器のB矢示図、図1(d)はスライド蓋を移動させて排出口を開放した状態のA矢示図である。

【0017】現像剤収納容器(以下、収納容器と称す)10は、現像剤を収容する容器本体11と、該容器本体11の一方の端面の開口を閉止する固定蓋12と、容器本体11の他方の端面の外周面に設けた現像剤排出開口11Aを開閉する移動可能なスライド蓋(可動開閉蓋)13と、前記現像剤排出開口11Aの周辺に接着され剥離可能な無端状(エンドレス状)の可撓性シール部材14とから構成されている。該可撓性シール部材14はボ

(4)

特開平10-213957

リエチレンテレフタレート（PET）等のフィルム状の薄葉の両端を接合してエンドレス状に形成したものである。

【0018】容器本体11の一方の端面の開口11Bは、容器本体11に現像剤を充填するための開口であり、前記固定蓋12により緊密に閉止されている。

【0019】前記容器本体11は、中空円柱状壁面部11Cと、中空円錐状壁面部11Dと、該中空円錐状壁面部11Dの先端部に接続する小径の底付き中空円柱状壁面部11Eとから構成されている。前記底付き中空円柱状壁面部11Eの直径D2は、前記中空円柱状壁面部11Cの直径D1の約1/2で、中空円錐状壁面部11Dは両円柱状壁面部11C、11Eを中空円錐面で接続している。例えば、中空円柱状壁面部11Cの直径D1を110mm、中空円錐状壁面部11Dの直径D2を55mmに設定した。

【0020】前記中空円柱状壁面部11Cの内周面には、螺旋状の突起部11Gが容器本体11の内側に突出して、現像剤案内内部を形成している。また、前記中空円錐状壁面部11Dの内周面には、螺旋状の突起部11Hが容器本体11の内側に突出して、現像剤案内内部を形成している。

【0021】前記中空円錐状壁面部11Dに形成された螺旋状の突起部11HのピッチP2は、前記中空円柱状壁面部11Cに形成された螺旋状の突起部11GのピッチP1より短く形成した（ $P1 > P2$ ）。例えば、突起部11GのピッチP1を40mm、突起部11HのピッチP2を20mmに設定した。

【0022】前記中空円錐状壁面部11Dに形成された螺旋状の突起部11Hの山高さH2は、前記中空円柱状壁面部11Cに形成された螺旋状の突起部11Gの山高さH1より高く形成した（ $H2 > H1$ ）。例えば、突起部11Gの山高さH1を4～6mm、突起部11Hの山高さH2を6～8mmに設定した。

【0023】本発明の収納容器10は、現像剤を主に収容する容器本体11の中空円柱状壁面部11Cの直径D1を大きくし、現像剤排出開口11Aのある容器本体11の先端部分の底付き中空円柱状壁面部11Eの直径D2を小さくして、その間を円錐形状にてつなぐことにより、収納容器装着部のスペース問題を解決した。

【0024】更に、本発明による、中空円錐状壁面部11Dに形成された螺旋状の突起部11HのピッチP2を、中空円柱状壁面部11Cに形成された螺旋状の突起部11GのピッチP1より短く形成し（ $P1 > P2$ ）、かつ、中空円錐状壁面部11Dに形成された螺旋状の突起部11Hの山高さH2を、中空円柱状壁面部11Cに形成された螺旋状の突起部11Gの山高さH1より高く形成した（ $H2 > H1$ ）ことにより、中空円錐状壁面部11Dにおける現像剤の搬送力が向上し、現像剤排出開口11Aへ容易に現像剤が搬送される。

【0025】前記底付き中空円柱状壁面部11Eの外周面には、前記スライド蓋13の内周面が摺動可能である。また、底付き中空円柱状壁面部11Eの外周面の2箇所に形成された底付き長溝部11Jは、スライド蓋13に固定された2個の突起部材15に係合し、スライド蓋13は底付き中空円柱状壁面部11Eの外周面11K上を回転中心軸Rと平行する方向に直進移動可能である。

【0026】図2（a）は前記現像剤排出開口11Aが可撓性シール部材により封止された状態を示す断面図、図2（b）は可撓性シール部材が剥離されて前記現像剤排出開口11Aを開放した状態を示す断面図である。図3は前記収納容器10の現像剤排出開口11A近傍のスライド蓋13と可撓性シール部材14を示す拡大断面図であり、図3（a）は現像剤排出開口11Aが可撓性シール部材14により封止されている状態を示し、図3（b）は現像剤排出開口11Aが可撓性シール部材14により開封された状態を示す。

【0027】前記スライド蓋13の回転中心軸R方向の両端には、フランジ部13A、13Bが突出している。一方のフランジ部13Aには、スリット13Cが穿設され、他方のフランジ部13Bには、スリット13Dが穿設されている。

【0028】前記現像剤排出開口11Aの周辺に接着された可撓性シール部材14の一方の端部14Aは、スライド蓋13の内周面に摺接してフランジ部13Aの端部でUターンしてスリット13Cを挿通してスライド蓋13の円筒部13Eの外周面に出る。また、可撓性シール部材14の他方の端部14Bは、スライド蓋13の内周面に摺接してフランジ部13Bの端部でUターンしてスリット13Dを挿通してスライド蓋13の円筒部13Eの外周面に出る。このようにして可撓性シール部材14の両方の端部14A、14Bは、スライド蓋13の外周面において重なり、ここで両方の端部14A、14Bは熱融着（ヒートシール）等により接着され、無端状（エンドレス状）のベルト形状に形成される。

【0029】前記可撓性シール部材14の底付き中空円柱状壁面部11Eの外周面11Kに接する部分は、現像剤排出開口11Aの周辺に予め接着された接着部14Cであり、現像剤排出開口11Aを封止している。スライド蓋13が外力により図示のX方向に移動されると、スライド蓋13に巻回された可撓性シール部材14が回転されて現像剤排出開口11Aを次第に開放してゆく。

【0030】スライド蓋13が図2（b）、図3（b）及び図1（d）に示す最終位置に到達すると、現像剤排出開口11Aは全開状態になり、現像剤の排出開始が可能になる。この現像剤排出開口11Aの全開状態において、前記可撓性シール部材14の接着部のうち接着部14Dのみは、底付き中空円柱状壁面部11Eの外周面11Kに接着された接続状態に保持されている。

(5)

特開平10-213957

【0031】次に、前記スライド蓋13を前記X方向の逆方向に戻すように移動させると、可撓性シール部材14はスライド蓋13の円筒部13Eの周囲を回動して、現像剤排出開口11Aを次第に閉鎖し、スライド蓋13の最終復帰位置に到達すると、可撓性シール部材14は現像剤排出開口11Aを完全に閉鎖する。この現像剤排出開口11Aの閉鎖状態になった収納容器10を収納容器装着部20（図4参照）から取り外したとき、収納容器10内に収容された現像剤が漏出する恐れはない。

【0032】なお、容器本体11とスライド蓋13との相対移動は、容器本体11を収納容器装着部20の所定位置に設置しスライド蓋13を移動させる作動方式、またはスライド蓋13を収納容器装着部20の所定位置に設置し容器本体11を移動させる作動方式の何れでも可能である。

【0033】即ち、スライド蓋13を収納容器装着部20の所定位置に設置し、容器本体11を把持、または操作部材による保持により、スライド蓋13の方向に移動させることにより、現像剤排出開口11Aを開放するようにする。または、容器本体11を収納容器装着部20の所定位置に設置し、スライド蓋13を移動させて現像剤排出開口11Aを開放するようにしてもよい。

【0034】図1及び図2において、前記底付き中空円柱状壁面部11Eの底部には、従動カップリング部11Lが設けられ、後述の現像剤装着部に設けられる駆動源（モータM）に接続した駆動カップリング部材33に着脱可能に係合する。

【0035】図4は前記収納容器10を収納容器装着部20に装着する前の状態を示す断面図である。

【0036】前記収納容器装着部20は、装着部本体21、スライド蓋保持部材（開閉蓋保持部材）22、容器本体保持部材23、固定蓋保持部材24とから構成されている。スライド蓋保持部材22の溝部（開閉蓋係止部）22Aは、スライド蓋13のフランジ部13Aを位置決め、保持する。容器本体保持部材23の内周面は円筒形状をなし、多孔質部材25が貼着されている。該多孔質部材25は発泡ポリウレタン樹脂等の弾性変形可能な材料で形成されている。該多孔質部材25の内径面には、容器本体11の外周面11Kが摺動可能に装着される。容器本体保持部材23の入口部に設けたフランジ部23Aには、多孔質部材26が貼着されていて、スライド蓋13のフランジ部13Bが圧接する。

【0037】すなわち、収納容器装着部20の収納容器接触面に、弾性変形可能な多孔質部材25を介在させたことにより、収納容器10を収納容器装着部20に装着するとき、収納容器装着部20内の空気が圧縮されるが、多孔質部材25がフィルタの役割をなして、現像剤貯蔵部40内の現像剤が圧縮された空気とともに機外に噴出することが防止される。

【0038】前記容器本体保持部材23の奥側の駆動部

30の筐体31の壁面には、駆動源に接続する回転軸32が軸受に支持され回転可能になっている。該回転軸32の先端部には、バネ34により付勢された駆動カップリング部材33が、キー35により軸方向に移動可能に支持されている。駆動カップリング部材33は、前記容器本体11の先端部に形成された従動カップリング部11Lに係合、離脱可能である。

【0039】前記回転軸32の後端部には、ワンウェイクラッチを内蔵した歯車36が固定されている。該歯車36は駆動源のモータMから歯車37を介して駆動力が伝達される。

【0040】前記モータMは、歯車37を介して、歯車38を有する現像剤貯蔵部（ホッパー）40内の現像剤攪拌部材（パドル）41を駆動回転する。また、歯車38に歯合する歯車39は、現像剤貯蔵部40内の現像剤搬送部材（スクレー）42を駆動回転する。

【0041】図5は前記収納容器10を収納容器装着部20に装着完了した状態を示す断面図である。

【0042】先ず、前記収納容器10を把持して、スライド蓋13をスライド蓋保持部材22の溝部22Aに挿入し位置決め設置する。この設置状態では、スライド蓋13のフランジ部13Bは多孔質部材26に圧接されて、現像剤の漏出が防止される。

【0043】次に、操作レバー51を操作して、固定蓋保持部材24を図示右方向に移動させれば、固定蓋保持部材24が固定蓋12を押圧することにより、容器本体11は図示右方向に移動し、容器本体11の外周面11Kが多孔質部材26の内周面を圧接、摺動して前進する。容器本体11の移動終点付近で、従動カップリング部11Lが回転軸32の先端部の駆動カップリング部材33に当接する。該駆動カップリング部材33の凸部はバネ付勢されて、回転軸32がモータMにより駆動回転されると、従動カップリング部11Lの凹部に係合し、収納容器10を駆動回転させる。

【0044】前記固定蓋保持部材24の移動による容器本体11の移動過程で、スライド蓋13は、スライド蓋保持部材22の溝部22Aに係止されて移動されないから、可撓性シール部材14は容器本体11の現像剤排出開口11Aを全開させる。該現像剤排出開口11Aの全開位置で、収納容器10がモータMにより駆動回転されると、容器本体11の内部に螺旋状の突起部11G、11Hにより搬送されて、容器本体11内に収容された現像剤は、現像剤排出開口11Aが多孔質部材25の開口25B、容器本体保持部材23の開口23Bが合致したとき、これらの開口11F、25B、23Bを通過して、下方の現像剤貯蔵部40に排出可能である。

【0045】現像剤貯蔵部40に排出された現像剤は、現像剤攪拌部材41により攪拌され、現像剤搬送部材42により搬送され、現像剤排出口43から排出されて、図示しない現像装置に供給される。

(6)

特開平10-213957

【0046】なお、図5に示す状態では、容器本体11の外周面11Kが多孔質部材25内に挿入されているから、収納容器10を取り出すことは不可能である。

【0047】図6は収納容器10を収納容器装着部20に装着完了した状態を示す平面図である。

【0048】前記固定蓋保持部材24を移動させる操作レバー（把手）51は、前記装着部本体21に固定された軸52に回転可能に支持されている。操作レバー51の一方の端部には、長溝部51Aが穿設されていて、固定蓋保持部材24の下方に突出した2個のピン部24Aに係合する。該ピン部24Aは装着部本体21に穿設された2箇所の長溝部21Aに摺動する。

【0049】操作レバー51の把持部を把持して図示の一点鎖線矢印方向に回転させれば、操作レバー51は軸52を中心にして回転して、操作レバー51先端部の長溝部51Aがピン部24Aを押圧して長溝部21Aに沿って図示の左方向に移動させる。ピン部24Aが左移動されると、ピン部24Aと一体をなす固定蓋保持部材24が左移動して、図4に示す初期の位置に戻される。この初期の位置において、収納容器10の着脱、交換が可能である。

【0050】前記駆動部30の筐体31を保持する枠体61は、画像形成装置内の固定フレーム62と一体をなす支持部材63の上下に設けた支軸64により約90°前面側に揺動可能になっている。

【0051】図7は装着部本体21を揺動させて収納容器10を取り出し可能にした状態を示す平面図である。

【0052】装着部本体21の一部を把持して、画像形成装置の前面側Fに引き出せば、装着部本体21は支軸64を中心にして揺動して、収納容器10は画像形成装置の前縁より前方に露呈される。

【0053】この状態において、前方に操作レバー51を図示の時計方向に揺動操作すれば、固定蓋保持部材24が図示の左方向に移動される。固定蓋保持部材24の左移動により、固定蓋保持部材24の係止部24Bが固定蓋12の端部12Aに係止しながら左方向に移動され、固定蓋12と一体をなす容器本体11も左方向に移動される。

【0054】しかし、前記スライド蓋13はスライド蓋保持部材22の溝部22Aに装着されて固定されているから、容器本体11はスライド蓋13と相対移動して、容器本体11の外周面11Kが、容器本体保持部材23内の多孔質部材25から摺動しながら露呈される。この容器本体11のスライド蓋13との相対移動により、容器本体11の外周面11Kに穿設された現像剤排出開口11Aが可撓性シール部材14及びスライド蓋13により閉止される。

【0055】またこの状態では、容器本体11の底付き中空円柱状壁面部11Eの先端部は、多孔質部材25内から離脱されてスライド蓋13内に挿入されているか

ら、収納容器10を取り出すことが可能である。

【0056】新規の収納容器10に交換、装着するとき、または元の収納容器を再装着するときには、図7に示すように、収納容器装着部20を前面側に引き出し、操作レバー51を時計方向に回転させ、収納容器10を装着する。その後、操作レバー51を反時計方向に回転させた後、装着部本体21を支軸64を中心にして揺動させて、図6に示す位置に停止させ、図示しないロック手段により係止させる。

【0057】もし、前面側に操作レバー51の復帰操作を忘れて図7の状態のまま、装着部本体21を揺動させて初期の現像剤補給位置に戻そうとすると、操作レバー51の先端部が画像形成装置本体側の枠体61に当接して、収納容器装着部20を復帰させることができない。従って、操作忘れが容易に判明されるから、操作のやり直しも簡単である。

【0058】

【発明の効果】

(1) 請求項1及び2の現像剤収納容器においては、中空円柱状壁面部と中空円錐状壁面部を有するので、現像剤収納容器内に出来る限り多くの現像剤を収容することができ、且つ、現像剤収納容器を装着しても収納容器装着部や現像剤貯蔵部のスペースをさほど浸食することがない。

【0059】従って、現像剤収納容器の交換頻度を抑えることができ、装置自体の大型化を招くことはない。

【0060】また、螺旋状の突起部を高くしたり、突起部のピッチを短くすることにより、このような形状にすることによる現像剤排出口への現像剤の搬送低下を防ぎ、円滑に現像剤を現像剤収納容器から排出することが出来る。

【0061】(2) 請求項3～5の現像剤収納容器においては、中空円柱状壁面部と中空円錐状壁面部を有するので、現像剤収納容器内に出来る限り多くの現像剤を収容することができ、且つ、現像剤収納容器を装着しても収納容器装着部や現像剤貯蔵部のスペースをさほど浸食することがなく、現像剤収納容器は移動可能なスライド蓋と可撓性シール部材により容易に開閉可能であるので、現像剤収納容器の着脱時にユーザーが手を汚したりすることはない。

【0062】また、可撓性シール部材が無端状にすることにより、現像剤排出開口を開口した際にも可撓性シール部材にシワが寄らず、現像剤排出開口を再び閉口する際も、シール部材によりうまく閉止することが可能であるので現像剤のこぼれを防止することが出来る。

【0063】さらに、現像剤排出開口を有する一方と対向する他方の端部に現像剤充填用の開口を設置することにより、可撓性シール部材で現像剤排出開口を閉止した後、容易に現像剤を充填することが出来る。

【0064】(3) 請求項6の現像剤補給装置におい

(7)

特開平10-213957

ては、収納容器装着部の収納容器接触面に、弾性変形可能な多孔質部材を介在されたことにより収納容器を収納容器装着部に装着するとき、収納容器装着部内の空気が圧縮されるが、多孔質部材がフィルムの役割をなして、現像剤貯蔵部内の現像剤が圧縮された空気のみ通過し、現像剤が機外に噴出することが防止される。従って、現像剤補給装置内に開口やそれを覆うフィルタを別途設置する必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】現像剤収納容器の断面図と、現像剤収納容器のA矢示図と、現像剤収納容器のB矢示図と、スライド蓋を移動させて排出口を開放した状態のA矢示図。

【図2】現像剤排出開口が可撓性シール部材により封止された状態を示す断面図と、可撓性シール部材が剥離されて現像剤排出開口を開放した状態を示す断面図。

【図3】収納容器の現像剤排出開口近傍のスライド蓋と可撓性シール部材を示す拡大断面図。

【図4】収納容器を収納容器装着部に装着する前の状態を示す断面図。

【図5】収納容器を収納容器装着部に装着完了した状態を示す断面図。

【図6】収納容器を収納容器装着部に装着完了した状態を示す平面図。

【図7】装着部本体を揺動させて収納容器を取り出し可能にした状態を示す平面図。

【符号の説明】

10 現像剤収納容器（収納容器）

11 容器本体

11A 現像剤排出開口

11B 開口

11C 中空円柱状壁面部

11D 中空円錐状壁面部

11E 底付き中空円柱状壁面部

11G, 11H 螺旋状の突起部

11K 外周面

11L 従動カップリング部

12 固定蓋

13 スライド蓋（可動開閉蓋）

14 可撓性シール部材

15 突起部材

20 収納容器装着部

21 装着部本体

22 スライド蓋保持部材（開閉蓋保持部材）

22A 溝部（開閉蓋係止部）

23 容器本体保持部材

24 固定蓋保持部材

25, 26 多孔質部材

30 駆動部

32 回転軸

33 駆動カップリング部材

40 現像剤貯蔵部（ホッパー部）

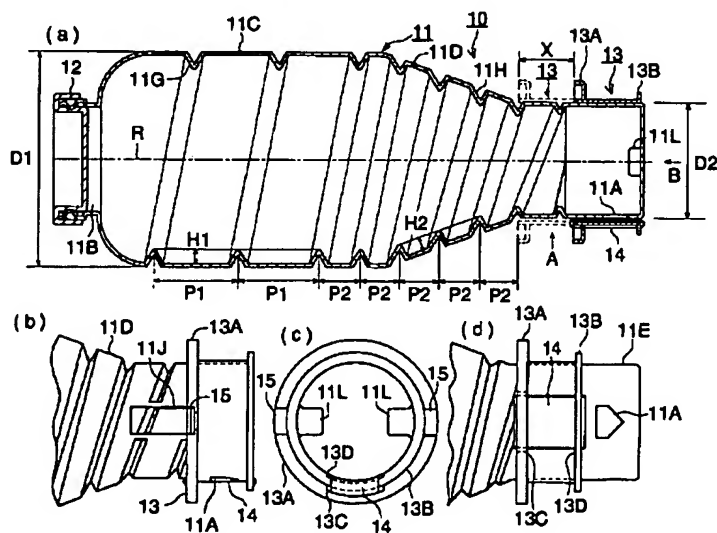
51 操作レバー（把手）

64 支軸

P1, P2 ピッチ

H1, H2 山高さ

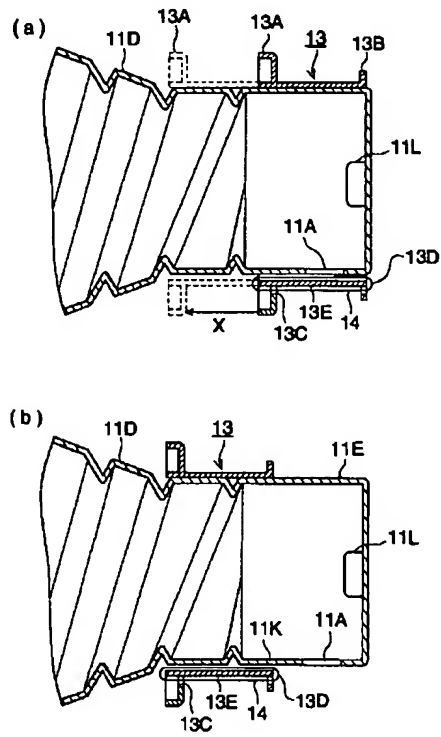
【図1】



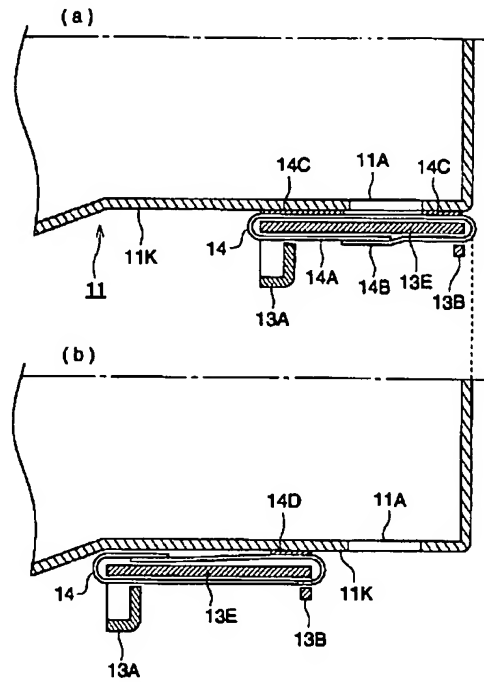
(8)

特開平10-213957

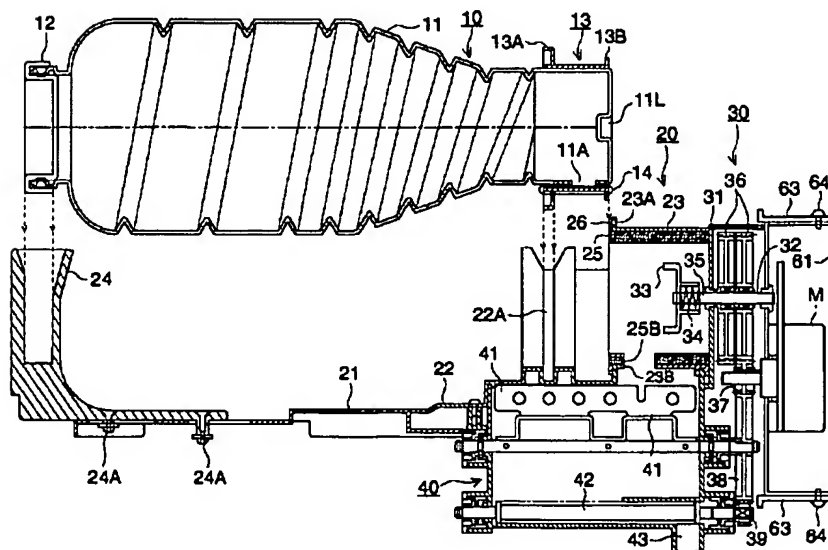
【図2】



【図3】



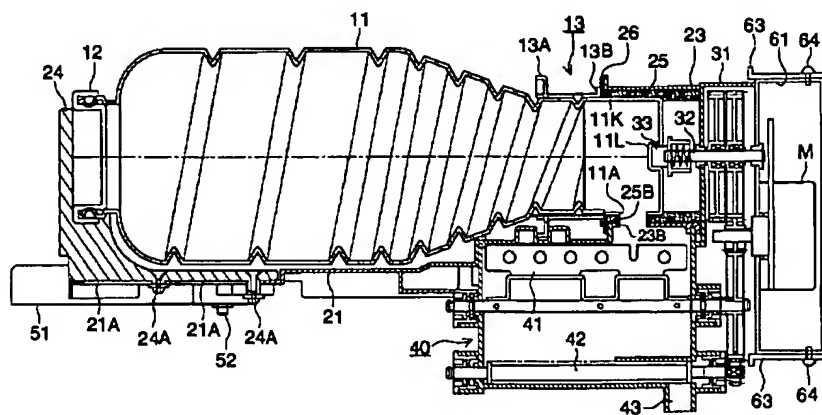
【図4】



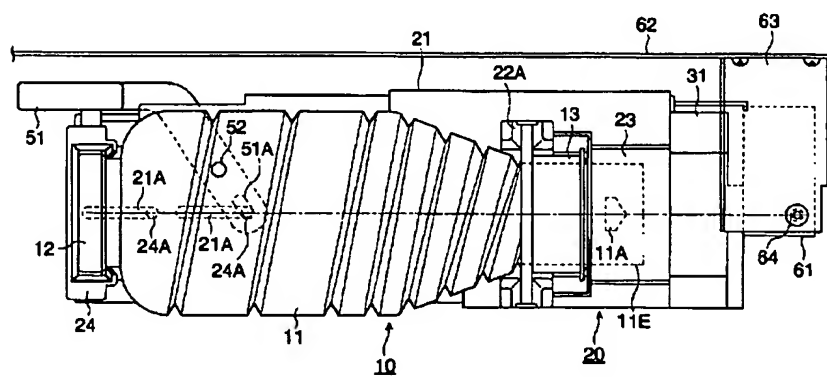
(9)

特開平10-213957

【図5】



【図6】



【図7】

